

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-303891

(43)Date of publication of application : 13.11.1998

(51)Int.Cl.

H04L 12/14

H04M 15/00

(21)Application number : 10-065214

(71)Applicant : AT & T CORP

(22)Date of filing : 16.03.1998

(72)Inventor : BUHLER GERHARD
ROBINSON BETHANY SCOTT

(30)Priority

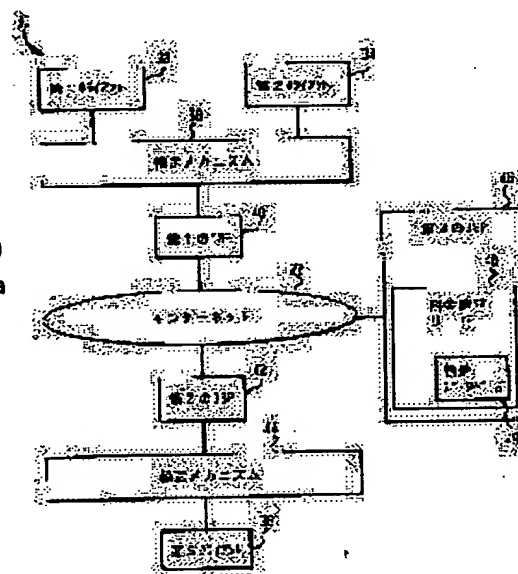
Priority number : 97 821280 Priority date : 20.03.1997 Priority country : US

(54) METHOD AND DEVICE FOR COLLECTING AND PROCESSING RATE CHARGING INFORMATION OF INTERNET TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a user interface which can flexibly assign its cost and has its original service by constructing a rate charging server of an internet telephone system to process the detailed information on calls in real time, to partly store the information, to have a talk with the client software and to provide an access to the call information.

SOLUTION: The 1st and 2nd ISP(internet service provider) 40 and 42 transfer the information to a 3rd ISP 46 having a rate server 48 via an internet 22 and receive the rate service of a type that is previously selected. A digital packet containing the information recording the communication connection is received, and the rate charging information is extracted from the packet. Then a client is identified out of a data base which stores the indexes related to the ISP 46 and the client identifier. A rate charging server is constructed based on the rate charging information, the originating and terminating ISP identifiers and the client identifier.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.01.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-303891

(43) 公開日 平成10年(1998)11月13日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

F I

H 0 4 L 12/14

H 0 4 L 11/02

F

H 0 4 M 15/00

H 0 4 M 15/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 16

O L

(全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-65214

(22) 出願日 平成10年(1998)3月16日

(31) 優先権主張番号 08/821,280

(32) 優先日 1997年3月20日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 390035493

エイ・ティ・アンド・ティ・コーポレーション

AT&T CORP.

アメリカ合衆国 10013-2412 ニューヨーク
ニューヨーク アヴェニュー オブ
ジ アメリカズ 32

(72) 発明者 ゲルハルト ビューラー

アメリカ合衆国 ニュージャージー州 リトル
シルバー ノースベール アベニュー 13

(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

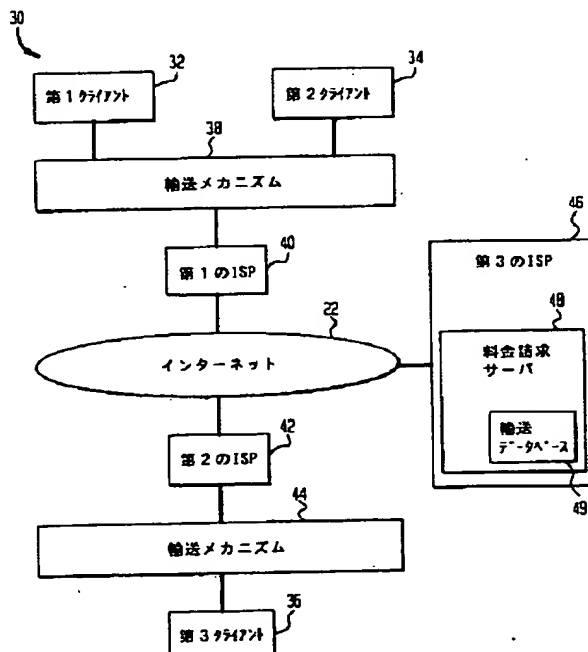
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インターネット電話方式の料金請求情報を収集し、かつ処理するための方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 インターネット電話方式通信接続のための料金請求情報を収集し、かつ処理するための料金請求方法及び料金請求サーバを提供すること。

【解決手段】 料金請求サーバは、発信及び着信クライアント及び発信及び着信ISPを、デジタルパケットに含まれている情報に基づいて識別する。そのデジタルパケットはまた、特別な通信接続のために選択された拡張機能と同様に、通信接続の開始時刻及び終了時刻や、通信接続の間表示されるべき情報についての選択についての識別に寄与する。料金請求サーバは、通信接続の間、各クライアントに対して、選択された情報、例えばパケット経路、パケット密度、通信接続の経過時間、利用可能であつた選択された拡張機能に関する情報を伝送する。また、料金請求サーバは、各通信接続毎に料金請求詳細を構築し、かつ格別な時間期間内の各ISPや各クライアントの料金請求記録を構築する。更に、料金請求サーバは、各料金請求記録をその関連したISPへ周期的に伝送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネット電話方式における通信接続のための料金請求情報を処理し、かつ保持するための料金請求サーバであって、

インターネット電話方式における通信接続を記述した情報を有するデジタルパケットを受信する受信器と、それぞれがインターネット・サービス・プロバイダ（ISP）識別子と関連付けられた前記ISPのインデックスを蓄積するためのインターネット・サービス・プロバイダ・データベースと、

クライアントのそれぞれが関連付けられたクライアント識別子を有するクライアントのインデックスを蓄積するためのクライアントデータベースと、

前記インターネット電話方式における通信接続に関連した料金請求情報を蓄積するようにされた料金請求記録データベースと、

前記インターネット電話方式における通信接続による料金請求情報を前記パケットから抽出し、前記パケットからそのパケットの発信及び着信ISPの識別子を抽出し、前記識別子に基づき前記発信及び着信ISPを識別する前記発信及び着信ISP識別子を、前記ISPデータベースから見つけだし、前記パケットからクライアント識別子を抽出し、前記クライアントデータベースの中から前記クライアント識別子を見つけだし、このクライアント識別子から前記クライアントを識別し、そして、前記関連する料金請求情報、前記発信及び着信ISP識別子、及びクライアント識別子、を用いて料金請求記録を構築するプロセスと、

を具備することを特徴とする料金請求サーバ。

【請求項2】 請求項1の料金請求サーバにおいて、更に、複数の前記料金請求記録を蓄積するためのデータベースを具備することを特徴とする料金請求サーバ。

【請求項3】 請求項2の料金請求サーバにおいて、前記関連料金請求情報が、前記インターネット電話方式通信接続の開始時刻と終了時刻情報を含むことを特徴とする料金請求サーバ。

【請求項4】 請求項3の料金請求サーバにおいて、前記関連料金請求情報が、更に機能拡張されたサービスを選択して利用したという識別情報を含むことを特徴とする料金請求サーバ。

【請求項5】 請求項4の料金請求サーバにおいて、更にクライアント装置へリアルタイムで料金請求情報を伝送する伝送器、を含んでいることを特徴とする料金請求サーバ。

【請求項6】 請求項5の料金請求サーバにおいて、前記リアルタイムの料金請求情報が、通信接続の経過時間情報を含むことを特徴とする料金請求サーバ。

【請求項7】 請求項6の料金請求サーバにおいて、前記リアルタイムの料金請求情報が、通信接続の累積コス

【請求項8】 請求項7の料金請求サーバにおいて、前記リアルタイムの料金請求情報が、通信接続の地理的経路を表示するに好適な情報を含むことを特徴とする料金請求サーバ。

【請求項9】 請求項8の料金請求サーバにおいて、前記リアルタイムの料金請求情報が、通信接続のパケット密度を表示するに好適な情報を含むことを特徴とする料金請求サーバ。

【請求項10】 2つ又はそれ以上のクライアント間で
10 のインターネット音声電話方式通信接続における料金請求方法であって、

インターネット音声通信接続が開始されたという通知を受信するステップと、

前記通信接続に関する情報を含むデジタルパケットを受信するステップと、

前記パケットから、インターネット・サービス・プロバイダ（ISP）のコードであって前記通信接続のための発信及び着信ISPと関連したコードを、抽出するステップと、

20 前記パケットから、前記通信接続のための発信及び着信クライアントと関連したユーザコードを抽出するステップと、

前記ISPコードを利用して、前記通信接続のための前記発信及び着信ISPを識別するステップと、

前記ユーザコードを利用して、前記通信接続のための前記発信及び着信ユーザを識別するステップと、

前記通信接続が終了したという通知を受信するステップと、

30 前記通信接続情報及び前記発信及び着信ISPとクライアントの識別を利用して前記料金請求詳細を構築するステップと、を具備することを特徴とする料金請求方法。

【請求項11】 請求項10の料金請求方法において、更に前記呼の詳細を蓄積するステップを具備することを特徴とする料金請求方法。

【請求項12】 請求項11の料金請求方法において、更に、料金請求記録を構築するために前記蓄積された呼の詳細を利用するステップを具備することを特徴とする料金請求方法。

【請求項13】 請求項12の料金請求方法において、
40 前記料金請求記録が、所定の時間期間内に行った、或る所定のISPが発信又はその所定のISPに着信する全てのインターネット電話方式の通信接続の記録を含むことを特徴とする料金請求方法。

【請求項14】 請求項13の料金請求方法において、更に、前記料金請求記録に関連するISPへ伝送するステップを具備することを特徴とする料金請求方法。

【請求項15】 請求項14の料金請求方法において、更に、前記通信接続の間、前記料金請求情報を前記発信又は着信クライアントへ伝送するステップを具備するこ

【請求項16】 インターネット電話方式通信接続のための情報を処理し保持するための料金請求サーバであって、前記通信接続は、1つ以上のインターネット・サービス・プロバイダ（ISP）のクライアント間で、デジタルパケットを伝送することによって行われ、また前記デジタルパケットは、インターネットを介して1つのISPからもう1つのISPへ伝送されるような、前記料金請求サーバにおいて、

1つ以上のISPからデジタルパケットを受信する受信器であって、前記パケットは、インターネット電話方式通信接続の開始時刻と終了時刻とを画定する情報を含み、また前記パケットは、更に前記インターネット電話方式通信接続における発信及び着信ISPと関連するISP識別子を含み、また前記パケットは、更に前記インターネット電話方式通信接続における発信及び着信クライアントに関連するクライアント識別子を含み、また前記パケットは、更に前記インターネット電話方式通信接続における選択された拡張機能及び特徴を識別する情報を含む、前記受信器と、

前記ISPの各々と前記ISP識別子の各々とをそれぞれ関連付けるためのISPデータベースと、

前記クライアントの各々と前記クライアント識別子の各々とを関連付けるためのクライアントデータベースと、前記インターネット電話方式通信接続の各々と関連付けられた記録を蓄積するための料金請求記録データベースと、

前記ISP及びクライアントデータベースにおける、前記関連付けられているISP識別子とクライアント識別子を参照することによって、前記発信及び着信ISP、及び前記発信及び着信クライアントを識別し、前記通信接続における、前記発信クライアント及び着信クライアント並びに前記発信ISP及び着信ISP並びに前記開始時刻及び終了時刻を識別しうる前記料金請求詳細を、前記通信接続のそれぞれ毎に構築し、前記料金請求詳細はまた、前記通信接続における選択された拡張機能及び特徴の利用についても識別し、前記料金請求記録データベース内に前記料金請求詳細の各々を蓄積し、所定の選択した時間の間において、前記ISPに関連したインターネット電話方式通信接続のための前記料金請求詳細の全てを含む料金請求記録であって前記発信及び着信ISPの料金請求記録の各々を収集し、そして、前記料金請求記録データベース内に、前記料金請求記録の各々を蓄積するプロセッサと、及び前記各通信接続の間、前記各クライアントに通信接続情報を伝送し、かつ前記料金請求記録を前記各ISPへ周期的に伝送するための伝送器と、を具備することを特徴とする料金請求サーバ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

ネット電話方式の分野における改良に関し、特に通信接続情報を収集かつ処理し、インターネット電話方式の柔軟な料金請求サービスを提供するための方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 インターネットの発展が持続されかつ加速するにつれて、インターネットの利用がますます盛んになっている。最近利用されているものの1つに、インターネット電話方式があり、それはインターネットによって提供されるデジタル・パケット・ネットワークを用いる2人又はそれ以上の人物間で行う二方向音声通信とすることができよう。そして、このインターネット電話方式は広範囲に利用される優れた潜在的な可能性がある。そのことは、もし信頼性が高く、高品質のサービスが提供され得るならば、特に真実となろう。その電話方式のために、特殊な拡張機能を提供し易くする1つの方法は、異なる料金の請求をすることであろう。すなわち、そのような拡張機能を有するインターネット通信接続に対しては、別のより高額な料金を請求するのである。代替的には、拡張された品質の音声、又はパケット密度の増加又は換言すれば呼に要する単位時間当たりのパケット（の増加）、のような拡張された高品質の特徴を、インターネット電話接続の開始時点で選択できるようにし、かつ特別な料金を設定することであろう。インターネットの差別的料金体制は、通常の電話接続、特に国際電話接続の場合よりも著しい倏約が可能となる。その一方、新規で拡張したサービスの発展を促すに十分な歳入の流れがプロバイダにもたらされる。

【0003】 インターネット電話方式の拡張されたサービスのための異なる料金設定に対する1つの障害は、現在のインターネット料金請求方法において、コスト割当ての柔軟性が欠如していることである。現在、商業プロバイダを通じてインターネットに接続する各ユーザは、その接続の間に実行される特徴的な動きを考慮することなく、また誰がその接続の発呼者かを考慮することなく、自分自身の接続時間に対する料金を通常の場合支払っている。インターネット電話接続においては、通信の両者がそれぞれ自分自身の接続時間に対して料金を支払っている。これに対して、通常の電話方式における代表的なコスト割当て方法では、特に定められた料金割り当てがある場合を除いて、発呼者側が通信料金を支払っている。例えばコレクトコール、及び800番コール（米国におけるフリーダイアルサービス）等においては、着呼者側が料金を支払っている。また、他の面においては、インターネット電話方式のユーザ達は、希望しない呼に対しては料金の支払いを要求されないことが保証されない限り、拡張されたサービスのために増えた単位時間当たりの料金を進んで支払おうとはしないということが言えよう。さらに、標準電話方式サービスにおけるユ

のであり、かつ彼らが希望するような品質のサービスが得られるものでなければ、インターネット電話方式を進んで採用しようとはしないであろう。

【0004】更に、インターネット電話方式の現在の代表的な料金請求方式では、インターネット電話方式の端末上での優れたユーザインターフェースを提供する技術を備えていない。この優れたユーザインターフェースは、インターネット電話方式にとって独特で洗練されたサービスを提供するためのものであり、伝統的な電話方式サービスを提供する製品上では実現し得ないユーザインターフェースである。

【0005】従って、上述した問題を提起する必要性があり、さらには、柔軟な料金請求の選択枝や拡張された料金請求のサービスやそれに関する情報を提供する料金請求サーバがインターネット電話方式において構築する必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、本発明の全体を考慮すれば明らかな他の問題を解決するために、また同様に上で概説した必要性に適合して、発案されたものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の1概念によれば、インターネット電話方式のための料金請求サーバが提供される。この料金請求サーバは、(1)リアルタイムで呼の詳細な情報を好適に処理し、一部記録し、

(2)リアルタイムでクライアントソフトウエアと対話し、(3)呼の詳細な情報の幾つか又は全てに対するアクセスの提供を行う。料金請求サーバは、クライアント達に料金請求サービスを提供するために適切に使用される。

【0008】本発明の他の概念によれば、インターネット電話方式のための、「発呼者支払い」料金請求サービスが提供される。このサービスは、伝統的電話の呼のための料金請求及び支払い方式と同等のものを提供する。また見知らぬ発呼者からの望まないインターネット電話方式による呼び出しに対しても料金を支払わねばならないという、多くの着信者側の不満を解消する。

【0009】本発明の他の概念によれば、インターネット電話方式のための「着信者支払い」の料金請求サービスが提供される。このサービスも、コレクトコールや、800番コール(米国におけるフリーダイアルサービス)等のような伝統的電話の呼のための料金請求及び支払い方式と同等のものを提供する。

【0010】本発明の他の概念によれば、「呼の情報」についての料金請求サービスが提供される。このサービスは、インターネット電話方式において独特なもので、伝統的電話サービスを提供する製品においては見られないサービスである。また、このサービスは、ユーザとイ

ースを用いて、リアルタイムに呼の情報を表示する。この表示のためには、図形や音響又はその両方が用いられる。このサービスは、呼の統計及び他の伝統的な呼とは異なる呼の詳細な情報を含むように構築することもできる。例えば、その呼のパケットが辿る地理上の経路は、クライアントの表示器で表示され得る。代替的に、会議電話における会議の参加者の地理上の位置は、クライアントの表示器上の地図で表示しても良い。

【0011】以上述べたような種々の機能を単独で又は組み合わせることによって提供される最も大きな商業上の利益は、おそらく、インターネット電話方式が料金請求可能なほどの品質を備えることができる点であろう。

インターネットユーザ達は、インターネット・アクセス・プロバイダ(IAP)に料金を通常支払わねばならないけれども、インターネット電話方式は「無料」であるという認識がある。ここで、「無料」のインターネット電話方式は、インターネットを通じて伝送される他のデータパケットと同様に、音声パケットを処理する。パケット化された音声コール又はインターネット電話方式コールのために、拡張されたサービスを提供することによって、そのサービス・プロバイダはそれらのサービスのための料金を請求可能となる。さらに、重要なことは、料金請求サーバの所有者は、パケット電話方式のそれ自体の特有の性質によって、他のIAPのクライアントに対しても料金請求サービスを提供することが出来るということに注目すべきことである。この料金請求サーバが、パケットネットワークの一部を構成している限り、そのサービス構造は、リアルタイムで呼の詳細な情報を処理するのに利用可能である。料金請求サーバが、ネットワーク上でたとどこに居ても、IAPにとって、通信接続に関する情報を含むパケットを構成し、かつそれらのパケットを、料金請求サーバを備えた他のIAPに伝送することは簡単なことである。しかしながら、詐欺や嫌がらせ等のような情報悪用を防ぐために、適切な秘密保持(security)及び証明(認証)技術が採用されねばならない。

【0012】以下の詳細な記載及び添付図面から、本発明の更なる特徴及び効果と同様、本発明のより完全な理解が得られることは明らかであろう。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、従来技術における通信システム10を示す。この通信システム10は、コンピュータ即ちクライアント12、14及び16の間の情報転送能力を有するものとして示されているが、この通信システム10は、コンピュータを使用することなく、通信を可能とする層(layers)も含んでいる。代表的な第1、第2及び第3クライアント12、14及び16は、通信システム10が有している種々の通信可能性をそれぞれ表すように図に示されている。

を備えている。その輸送メカニズム18はISDNライン、標準的ダイヤル呼び出しモデムライン、ケーブル、LANやWAN、無線チャネル、又は他の通信チャネル又はメカニズムのいずれであっても良い。輸送メカニズム18は、その選択によってパケット伝送を採用しても良く、又はパケット伝送以外の他のメカニズムを採用しても良い。輸送メカニズム18は、クライアントコンピュータ12や14に対してサービスを提供するように図示されているが、その特に選択された設計に応じて、音声、映像、及び音声通信に対しても好適なものである。それらクライアントが近接しているため、クライアント12や14のユーザは音声電話方式のパケット交換網を用いても又は用いなくても良い。クライアントは輸送メカニズム18を介して直接音声での通信を選んでも良い。しかし、もっと遠隔のクライアント又はユーザとの通信を行うには、クライアント12及び14は、都合のいいことに、パケット交換網の一部としてともに接続されている。

【0015】クライアント12や14は、ともにインターネットにアクセスするために第1のインターネット・サービス・プロバイダ(ISP)20を利用する。ISP20によって得られるパケット伝送能力を用いれば、クライアント12及び14はクライアント16と通信ができ、また他の複数のISPと接続された他のクライアントとの間の通信が、インターネット22を通じて可能となる。例えばクライアント12は、インターネット・サービス・プロバイダとしての第2のISPを用いるクライアント16との間で、インターネットを通じてパケット伝送を行うことによって通信が可能となる。クライアント16は、輸送メカニズム18と同様であり、多くのプロトコルの中からいくつかのプロトコルを採用できる輸送メカニズム26を介してISP24と通信を行う。

【0016】図1に示す通信システム10では、通常の電話サービス料金を料金請求するという現在の典型的な料金請求方法の下では、インターネット電話方式のための料金請求情報を得ることは出来ない。クライアント12、14及び16の各ユーザは、輸送メカニズム18又は26やISP20や24にアクセスするために料金を支払う。各ユーザは、誰が通信接続を始めたかに拘わらず、自分のための接続料金を支払う。これに対して、通常の長距離音声電話方式では、通信を始めた者がその通信料金を通常支払うが、その他に、コレクトコールや800番コールのような他の料金支払手段の選択肢がある。

【0017】各ISP20や24は、それ自身のクライアントと通信し、定額料金(フラットレート(flat rate))か時間制料金かに基づいて、それ自身のユーザに料金請求を行う。この際には、誰が通信を開始

の請求が行われる。また、通信システム10では、通常の音声電話方式で行われているような時刻、距離、通信時間、及び発呼者か着呼者かの識別情報を用いて、クライアントがインターネット音声電話方式の接続を行うことができない。

【0018】図2は、本発明に基づく通信システム30を示す。通信システム30では、第1、第2及び第3クライアント32、34及び36との間のそれぞれの通信が可能であるように図示されている。通信システム30では、クライアント32とクライアント34との間の輸送メカニズム38が備えられており、その輸送メカニズム38は、輸送メカニズム18について既に述べたような種々の選択肢の中から自由に選んで構成することができる。通信システム30は、クライアント32、34及び36がインターネット22にアクセスするために用いる、第1のISP40及び第2のISP42を備えている。通信システム30は、輸送メカニズム44も備えている。更に、通信システム30は第3ISP46を備えている。その第3のISP46は、料金請求サーバ48を有し、インターネット22を介してISP40及びISP42と通信する。図2に示される料金請求サーバ48は、選択によって(オプションとして)輸送データベース49を有する場合もある。このオプションの輸送データベース49は、料金請求サーバ48の機能を拡張するのに好ましいものである。この拡張は、輸送のための会社に対して料金請求の体裁を整えるのに寄与することができる。このような体裁は、ユーザが通信の輸送ログ(記録)(transport log)に対して料金の支払いを同意するような体裁でなければならない。この場合、輸送データベース49は、多くの輸送会社の料金レートや呼の種類のような必要なデータを蓄積する。結局、料金請求サーバ48は、ISP46の一部として示されているだけであり、クライアント32、34及び36は、料金請求サーバ48をプロバイダとして利用はしない。ISP40や42は、契約された構成のもとで、情報をクライアントに伝達し、またクライアントからのサービスを受けることが望ましい。しかしながら、料金請求サーバ48は、ISP40やISP42などとは異なり、ISP40やISP42のようなインターネット・サービス・プロバイダISPの一部であっても良いことが理解されよう。料金請求サーバ48が、接続を行う際に利用されるISP群の中のいずれかのISPの一部である場合、その接続処理がある程度は簡略化される。逆に、複数の料金請求サーバが要求される場合には、返って莫大な費用が掛かるであろう。

【0019】情報をISP46へ転送することによって、ISP40及び42は、契約された接続サービスのタイプに基づいて料金請求サービスを受けることができ、またクライアントによって予め選択されたタイプに

能である。なぜならば、ISP46は、インターネット22を越えてISP40及び42と通信し、ISP46はどの場所にも位置することができ、またISP46は更にISP40や42の両方にサービスを提供することが可能だからである。ISP46は、ISP40と42の2個のISPのための料金請求サービスを行うように図示されているが、1つの料金請求サーバが多数のISPからなるより大きなネットワークに対しても、同様に料金請求サービスが可能であることが理解されよう。

【0020】図3は、本発明による料金請求サーバ62の詳細な動作を示すものである。第1のISP56及び第2のISP58のそれぞれを経由して、第2クライアント54に接続された第1クライアント52が示されている。クライアント52及び54が、それぞれのISP56及び58と通信することにより、音声電話方式の通信接続が確立され、また接続に関する種々の選択をすることができる。これらの接続に関する選択は、料金の支払いに関する選択、例えば、通信接続を希望した発呼者が料金を支払うのか否か、もしくは、その通信接続がコレクトコールや800番通話又はこれらと同等の通話か、もしくはこれらに類する通話であって着信者側が料金を支払うものであるのか否か、に関する選択を含んでいる。また、上記接続に関する選択は、さらに、選択するサービスの品質、例えば、利用可能な音声の機能拡張又は高いパケット密度等を利用するか否か、そしてまた、リアルタイムに料金表示をするか否か、等の選択を含んでいる。ISP56及び58の接続はインターネット22を経由して達成される。ISP56及び58の一方又は両者が料金請求情報を、ISP60へ転送し更にインターネット22を経由して料金請求サーバ62に転送する。以下において極めて詳細に述べるように、典型的な呼の通信料金の請求や拡張機能の詳細もしくは情報59が、ISP56又は58及びISP60へ送信され、また、受信される。ここで、情報59とは、例えば呼の開始や呼の終了、ユーザの識別、ISPの識別、利用可能であってクライアントが選択した拡張機能、リアルタイムの呼の情報及び料金請求の情報等を表す。

【0021】図示された例において、クライアント52がクライアント54へ通信し、クライアント52がその通信のための料金を支払うであろう場合に、クライアント52は先ずISP56との接続を確立し、次に今度はこのISP56がISP58との接続を確立し、このISP58がクライアント54との接続を完了する。このとき、ISP56は、接続完了の確認データをISP60へ送信し、料金請求サーバ62を支援する。ISP56及び58は、その通信がある間、その情報を料金請求サーバ62に送信する。ISP毎に異なる料金請求レートを有するので、通信の開始時の折衝（ネゴシエーション）段階においては、通信が始まる前に支払う側が料金

ば、もし着呼側のISPレートが非常に高額であれば、発呼者は支払いを希望せず、従って呼の接続処理を進めることを選択しないであろう。料金請求サーバ62は、リアルタイムで情報を収集し、その情報をユーザに対する拡張された料金請求サービスの提供のために活用することが望ましい。

【0022】その呼が終了した時、ISP56は料金請求サーバ62に対して、通信が終了したことを通知する。又はその代わりに、ISP56及び58の両方から送られてくる呼の終了通知を、確認メカニズムとして利用できる。料金請求サーバ62は、呼の開始及び終了を記録し（ログを取り）、呼の発呼者を識別する。ISP60は、適当な期間毎に、典型的には1ヶ月毎に、ISP56及び58と情報を交換する。上述した実施形態において、ISP60は、ISP58が呼の時間中のユーザ勘定をクレジット（領収）できるように、ISP58に情報を与える。それに対応して、ISP60は、ISP56が呼の時間中のユーザ勘定を請求できるように、ISP56へ情報を与える。以上述べたことから、ISP60がどのような方法によってでもまたどのようなスケジュールによってでも、料金請求情報を得ることが出来るようにすることが望ましいことが理解されよう。

【0023】料金請求サーバ62は、上述したのと同様な方法でそれに代わる料金請求の選択のオプションを提供することが可能である。例えば、クライアント52からクライアント54へのコレクトコールの場合、料金請求サーバ62は、ISP56に対して、この呼に対するユーザ勘定を領収（クレジット（credit））するように指示し、かつISP58に対しては、そのユーザ勘定を請求（デビット（debit））するように指示するであろう。

【0024】ISP60は、それ自身のユーザへの又はユーザからの呼を含む料金請求サービスを行うことが可能である。ISP60のユーザが発呼者か又は着呼者である場合、ISP60がそれ自身の料金請求サーバ62と直接通信することが出来るので、インターネット・サービス・プロバイダが必要とする通信よりも少ない通信で、上述したと同じ処理が可能となる。

【0025】図4は、料金請求サーバ62のより詳細な実施形態を示す。料金請求サーバ62は、記録及び料金請求ロジック64、ISPデータベース66、呼詳細記録データベース70、及びクライアントデータベース68を備えている。料金請求サーバ62は、ISP56のようなインターネット・サービス・プロバイダから呼詳細情報を受信する。呼詳細情報は、ISP及びクライアントの識別情報、呼の開始時刻、呼のセットアップパラメータを含むことが望ましく、また適切な情報であれば何でも含むことが望ましい。呼詳細情報は、記録及び料金請求ロジック64によって処理される。この記録及び

クライアントデータベース 68 中の 1SP 情報やクライアント情報を調べ、記録及び料金請求ロジック 64 によって処理される。呼の間中、料金請求サーバ 62 は、定期的な最新呼詳細情報を受信する。その最新呼詳細情報には、パケット経路情報やパケット密度情報が含まれている。もし、リアルタイムで料金請求情報の表示を希望する場合には、料金請求サーバ 62 は、デジタルパケット形式の上記所望する情報を、それぞれのクライアントに届けるため発呼側 1SP 及び終端側 1SP にそれぞれ送る。呼が終了した場合には、料金請求サーバ 62 は、呼の終了時刻を含む呼の終了詳細情報を受信する。一旦呼が完了すると、呼の料金請求記録情報が呼詳細記録データベース 70 に記録される。すると、料金請求サーバ 62 は、この記録を、料金請求システム、外部のデータベースや所望により他のクライアント処理に対して利用可能にするために提供する。

【0026】料金請求サーバ 62 のような料金請求サーバを利用することによって、サービスプロバイダは、従来は入手できなかったような、インターネットコールに関する情報を収集し、処理することが可能となる。また、通常の音声電話方式技術の現状では得られない料金請求サービスが可能となる。一般的に、インターネット電話方式やインターネット通信の性質から、呼を転送するパケットは、その呼に関する情報も有している。この情報は、そのパケットから容易に抽出されることが出来、かつユーザの要求に応じて連続的に最新化されたリアルタイムの情報を得るのに利用され得る。例えば、この情報は、地図上の交点（ノード）や線のように表示されるパケット通路、希望すれば連続的に更新される呼の持続時間、パケット密度即ち呼の間に使用された単位時間当りのパケット、利用可能な音声の拡張もしくはそれに代わるもの、及び実際に使用されている音声の拡張や又はそれに代わるものを含むことが可能である。ユーザは、呼の途中リアルタイムに、又は料金請求サーバに連絡すれば何時でも、自分の呼詳細記録を見ることが出来る。本発明の料金請求サービスによれば、様々のパケット密度及び機能拡張された音声品質のための種々の分当たりレートを集めることが出来、またサービスの品質レベルや 1 日の内の利用時間帯等に対応した様々な料金請求体系を提供することが可能となる。

【0027】図 5 は、本発明に従う、適切な料金請求サーバ動作方法 500 を示すフローチャートである。ステップ 502 では、呼が開始され、かつ呼の立上げ情報が、料金請求サーバ 62 のような料金請求サーバによって受信される。この呼の立上げ情報は、呼の発信地や着信地、発呼者の料金請求、コレクトコール即ち第三者への料金請求、又は他の選択条件、という料金請求の選択、及び選択された拡張サービスを含むことが望ましい。ステップ 504 では、料金請求サーバは、端末 1S

の識別を行う。ステップ 506 では、料金請求サーバは呼の立上げ情報を、例えばメモリかデータベース 70 のようなデータベースに蓄積する。ステップ 508 では、料金請求サーバは、表示をよる窮するような何らかの拡張された特徴が選択されているか否かを検知するために、呼の立ち上げ情報の検査を行う。この拡張された特徴の要求する表示は、ユーザに対してリアルタイムの表示か又は遅延表示である。もし、表示が選択されていると、ステップ 510 の動作が実行され、料金請求サーバは、呼の間中適切な情報を適切なアドレスに周期的に転送する。例えばクライアント 52 のようなユーザ側では、その情報が典型的なコンピュータ CRT 表示装置上に表示される。

【0028】上記の表示が選択されなかった場合には、処理制御動作はステップ 512 へ直接移行する。ステップ 512 では、料金請求サーバは、呼の終了の通知を受信する。次に、料金請求サーバは、発呼者側及び着呼者側ユーザ、発呼者側及び着呼者側 1SP、呼の開始、呼の終了、呼の経路やパケット密度というような拡張された情報、及び音声の機能拡張などの全ての情報を含む呼の詳細を生成し、かつ記録する（ログを作成する）。最後に、ステップ 516 では、料金請求サーバが料金請求情報をクライアント 1SP へ周期的に供給する。この処理動作は、典型的には 1 ヶ月周期で行われるが、しかし所望のスケジュールで行われても良い。

【0029】本発明は好適な実施形態として以上開示されたが、以上述べた実施形態に矛盾することなく、また下記の特許請求の範囲の記載に従って、当業者ならば様々な実施形態を採用することが可能であることが理解されよう。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、従来技術における通信システムの機能的モデルを示す構成ブロック図である。

【図 2】 図 2 は、本発明に基づく料金請求サービスを含んだ通信システムの機能的モデルを示す構成ブロック図である。

【図 3】 図 3 は、インターネット電話方式による呼の最中に起こる動作を示す構成ブロック図である。

【図 4】 図 4 は、本発明に基づく料金請求サービスをより詳しく示した構成ブロック図である。

【図 5】 図 5 は、本発明に基づく料金請求サービスの動作の適切な方法の一例を示したフローチャートである。

【符号の説明】

22 インターネット、30 通信システム、32 第 1 クライアント、34 第 2 クライアント、36 第 3 クライアント、38 輸送メカニズム、40 第 1 の 1SP、42 第 2 の 1SP、44 輸送メカニズム、46 第 3 の 1SP、48 料金請求サーバ、49 輸送デ

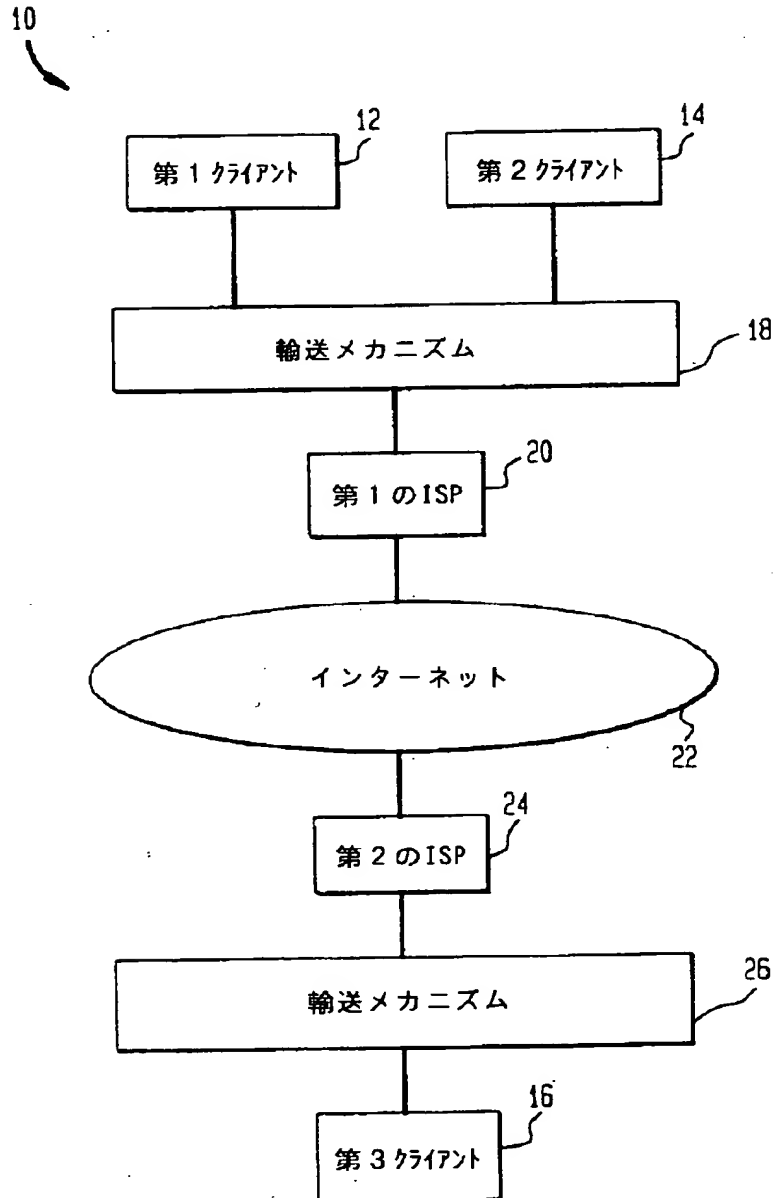
13

クライアント、54 第2クライアント、56 第1のISP、58 第2のISP、59 リアルタイム呼情報及び料金請求情報、60 第3のISP、62 料金請求サーバ、64 記録及び料金請求ロジック、66 IS

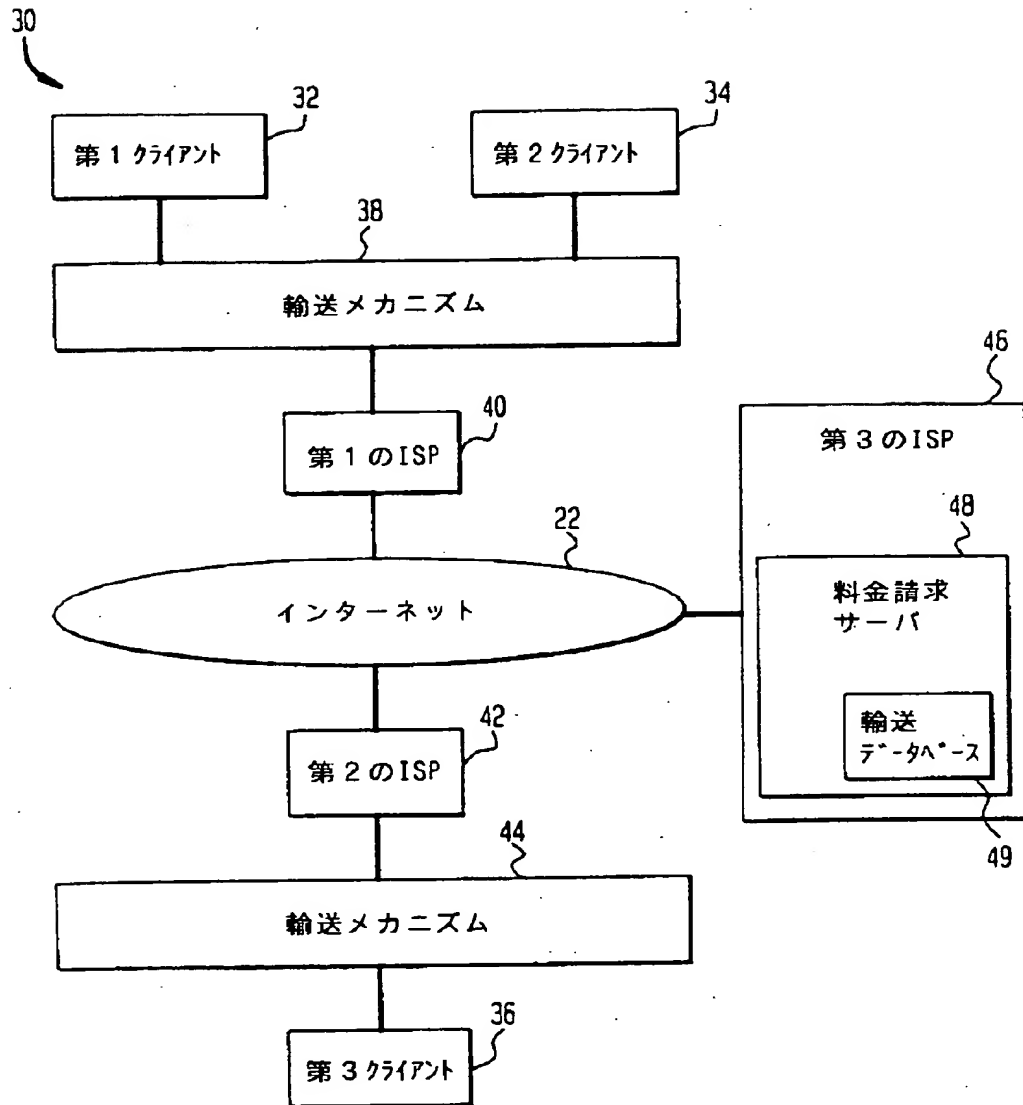
14

Pデータベース、68 クライアントデータベース、70 呼詳細記録データベース、500 料金請求サーバ動作方法。

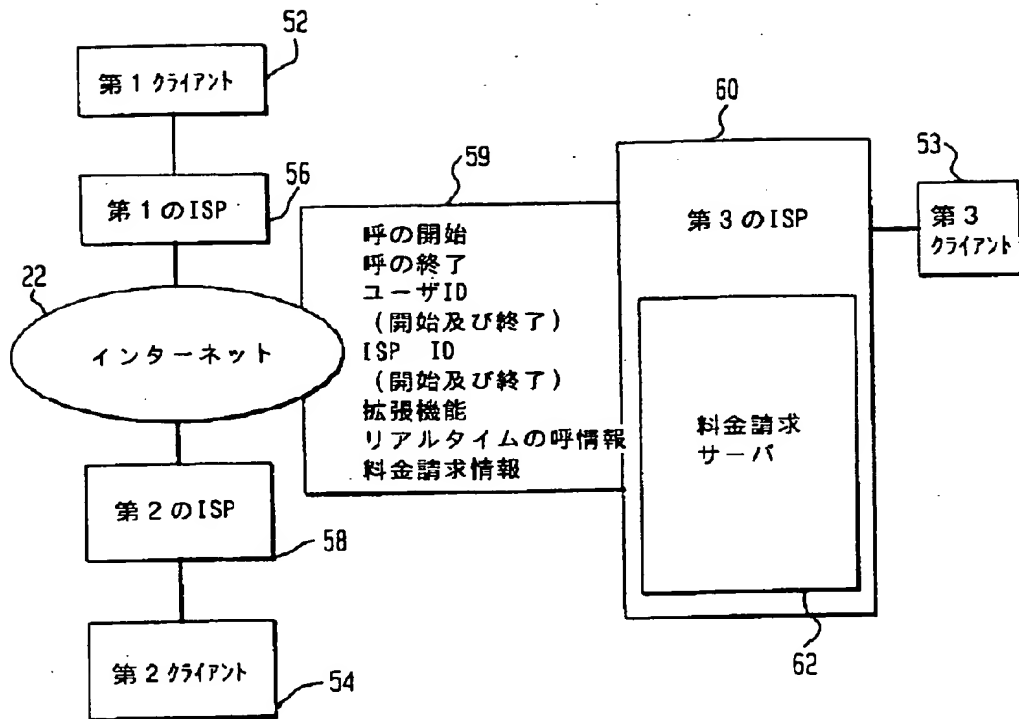
【図1】



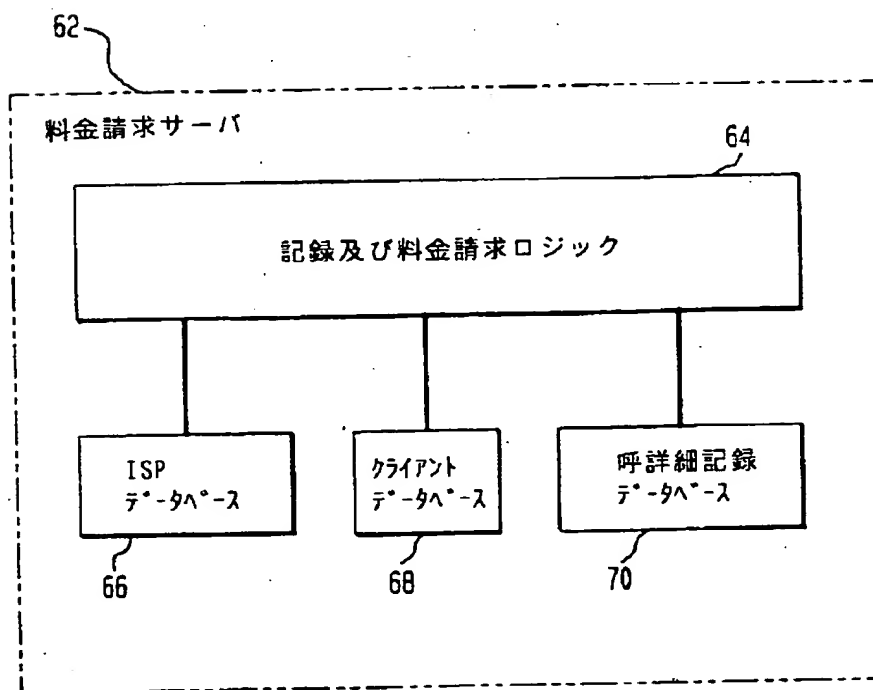
【図2】



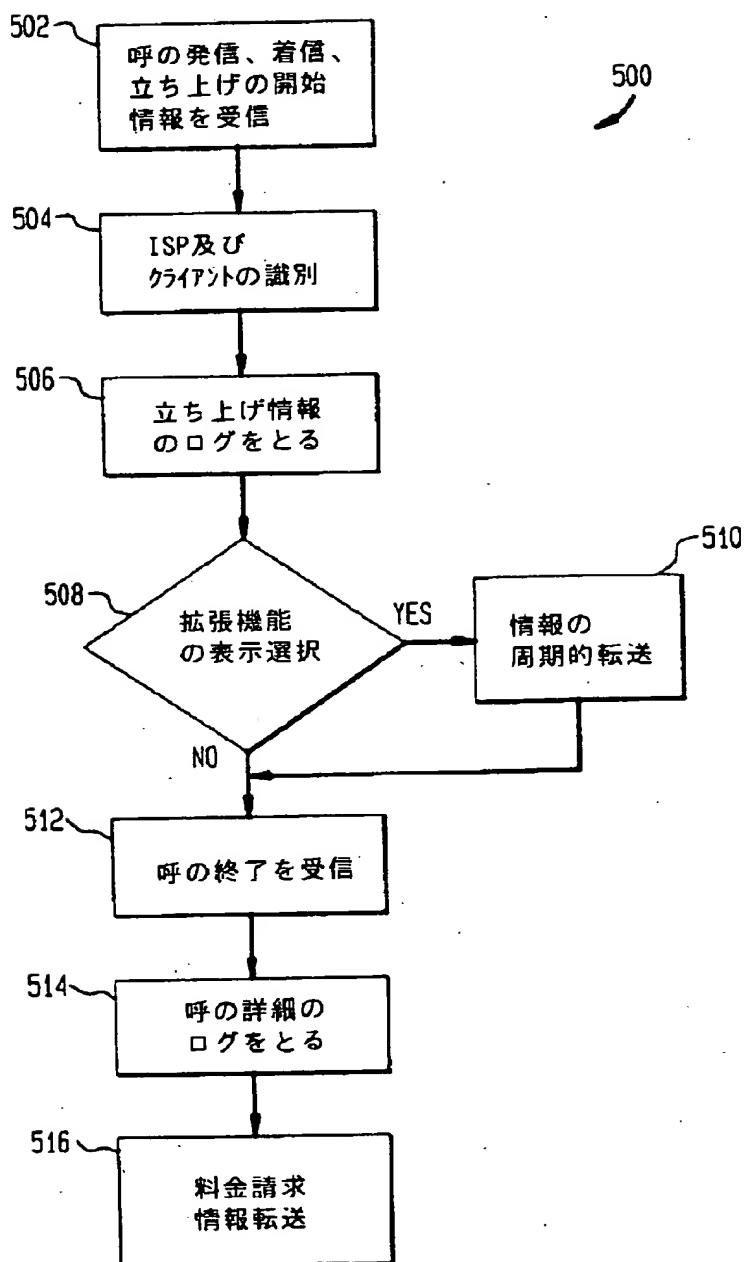
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 ベッサニー スコット ロビンソン
アメリカ合衆国 ニュージャージー州 レ
バノン コークスバリー ロード 180